

特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第 12 条、法施行規則第 56 条）

〔P C T 36 条及び P C T 規則 70〕

出願人又は代理人 の書類記号 TCPF05-502W0	今後の手続きについては、様式 P C T / I P E A / 4 1 6 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2 0 0 5 / 0 0 6 4 4 0	国際出願日 (日. 月. 年) 2 5 . 0 3 . 2 0 0 5	優先日 (日. 月. 年) 2 5 . 0 3 . 2 0 0 4
国際特許分類 (I P C) Int.Cl. C09K11/06 (2006. 01), H05B33/14 (2006. 01)		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社豊田中央研究所		

1. この報告書は、P C T 35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第 57 条 (P C T 36 条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。 a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 2 ページである。 <input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (P C T 規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照) <input type="checkbox"/> 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙 b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第 802 号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 <input checked="" type="checkbox"/> 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎 <input type="checkbox"/> 第 II 欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 <input type="checkbox"/> 第 IV 欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第 V 欄 P C T 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input checked="" type="checkbox"/> 第 VI 欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第 VII 欄 国際出願の不備 <input type="checkbox"/> 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 2 0 . 0 1 . 2 0 0 6	国際予備審査報告を作成した日 1 1 . 0 4 . 2 0 0 6	
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 渡辺 陽子 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 8 3	4 V 9 2 7 9

様式 P C T / I P E A / 4 0 9 (表紙) (2 0 0 5 年 4 月)

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-73 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 2-18、20 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1, 19 _____ 項*、20. 1. 2006 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-128 _____ 図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第Ⅴ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性（N）	請求の範囲 6-11, 19, 20	有
	請求の範囲 1-5, 12-18	無
進歩性（IS）	請求の範囲 6-11, 20	有
	請求の範囲 1-5, 12-19	無
産業上の利用可能性（IA）	請求の範囲 1-20	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明（PCT規則70.7）

請求の範囲1、2、3

国際調査報告で引用した文献5には、本願式（2）で表される重合体からなる発光材料が記載されている（【0012】～【0014】【0031】～【0033】）。同5には、光励起可能であることについて記載されていないが、化学物質として同じである以上、物として本願発明のものと差異は生じない。

請求の範囲4

同5記載の発光性基は、本願明細書における有機基Xの好ましいものとして記載されている基と同様に芳香族縮合環であることからすると、同5の発光性基は請求の範囲4記載の当該数値条件を満たす蓋然性が高い。

請求の範囲5

同5には当該発光材料の周期構造について記載されていないが、繰り返し単位の構造からすると5nm以下である蓋然性が高い。

請求の範囲6～11

国際調査報告で引用したいずれの文献にも、発光材料が多孔体であることについて記載も示唆もない。

請求の範囲12、13、14

当該技術分野において、複数の発光材料を組み合わせる発光組成物とすることは周知である。

請求の範囲15

重合体の好適な形態は、当業者が使用しやすさ等を考慮しつつ適宜規定する事項である。

補充欄に続く

第VI欄 ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書（PCT規則 70.10）

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP 2005-100710 A [EX]	14. 04. 2005	22. 09. 2003	

2. 書面による開示以外の開示（PCT規則 70.9）

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

請求の範囲 1 6

同 5 には当該重合体の形態として $0.5 \mu\text{m}$ 以下の薄膜であることが記載されている（【0 0 3 7】）。

請求の範囲 1 7

本願明細書の記載によると、層状構造は蛍光分子の周期構造（これはモノマーの分子長に依存する）が、 5 nm 以下の周期構造であることで形成される旨記載されており、同 5 の発光材料の周期構造はその構造から 5 nm 以下である蓋然性が高いので、当該発光材料も層状構造を有しているものと認められる。

請求の範囲 1 8

当該技術分野において、発光材料と電子輸送材料を組み合わせることは周知である。

請求の範囲 1 9

同 2 には、他の発光化合物（同 2 の（b）化合物）の存在下で重合せしめて発光材料を製造することが記載されており（実施例）、同 5 においても同じ技術分野に属する当該製造法を適用することに格別の困難性は見当たらない。

請求の範囲 2 0

国際調査報告で引用した文献のいずれにも、有機ケイ素化合物を他の発光性化合物と界面活性剤との共存下で重合せしめた発光材料の製造方法について記載も示唆もない。

（引用文献一覧）

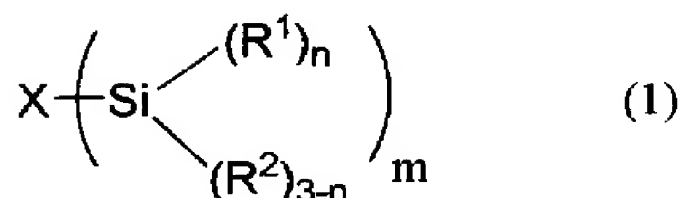
2. J P 8 - 2 5 9 9 3 8 A（東亜合成株式会社）

5. J P 2 0 0 0 - 3 0 6 6 6 9 A（キャノン株式会社）

請求の範囲

1. (補正後) 下記一般式 (1) :

化 1



5

[式中、Xは蛍光又は燐光を示す有機分子を示し、 R^1 は低級アルコキシ基、ヒドロキシル基、アリル基、エステル基及びハロゲン原子からなる群から選択される少なくとも一つを示し、 R^2 は低級アルキル基及び水素原子からなる群から選択される少なくとも一つを示し、 n は1～3の整数を示し、 m は1～4の整数を示す。]

10

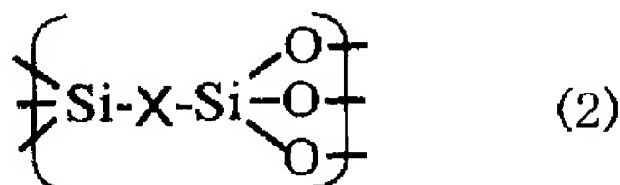
で表される有機ケイ素化合物の重合体からなり、シロキサン結合を有する光励起可能な発光材料。

2. 前記 R^1 が低級アルコキシ基及び／又はヒドロキシル基、前記 n が3である請求項1に記載の発光材料。

15

3. 前記 R^1 が低級アルコキシ基、前記 n が3、前記 m が2であり、前記有機ケイ素化合物の重合体が下記一般式(2) :

化 2



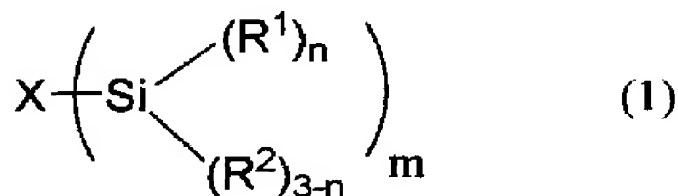
のである請求項1に記載の発光材料。

17. 前記有機ケイ素化合物の重合体が、1層の厚さが10nm以下のナノシートが積層してなる層状物質である請求項1に記載の発光材料。

18. 電荷輸送材料を更に備える請求項1に記載の発光材料。

5 19. (補正後) 下記一般式(1)：

化3



10 [式中、Xは蛍光又は燐光を示す有機分子を示し、R¹は低級アルコキシ基、ヒドロキシル基、アリル基、エステル基及びハロゲン原子からなる群から選択される少なくとも一つを示し、R²は低級アルキル基及び水素原子からなる群から選択される少なくとも一つを示し、nは1～3の整数を示し、mは1～4の整数を示す。]

15 で表される有機ケイ素化合物を他の発光性化合物の存在下で重合せしめて、シロキサン結合を有する光励起可能な発光材料を得る工程を含む発光材料の製造方法。

20. 前記有機ケイ素化合物を前記他の発光性化合物と界面活性剤との共存下で重合せしめる請求項19に記載の発光材料の製造方法。